

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-228116

(43)Date of publication of application : 15.08.2003

(51)Int.Cl.

G03B 17/18  
G03B 17/02  
H04N 5/225  
// H04N101:00

(21)Application number : 2002-025608

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 01.02.2002

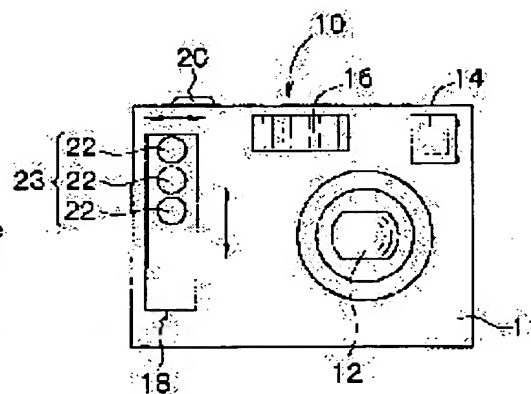
(72)Inventor : SASAGAWA MIKIO

## (54) CAMERA EQUIPPED WITH ILLUMINATOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera constituted so that various operating states of the camera can be easily discriminated and having good visibility and design.

SOLUTION: A luminous display part 23 constituted of the optional number of illuminators 22 (preferably, a plurality of illuminators) is arranged on a movable power source switch member 18 disposed on the front side of the camera main body 11, and the emission is controlled so as to attain different display states in accordance with the various operating states of the camera. For example, a control of lighting/flickering the illuminator 22 is performed in accordance with the remaining quantity of a battery and a charging situation, and the display part 23 has the following states; a state where the display part 23 is used as a battery indicator, a state where the lighting state is switched in accordance with a mode situation at the startup (when the power is supplied) and a state where the illuminator is used instead of a tally lamp at self-timer-photographing, and the display part 23 is used to display the operating state, and also, used to obtain illumination effects.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-228116

(P2003-228116A)

(43) 公開日 平成15年8月15日 (2003.8.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 3 B	17/18	G 0 3 B	Z 2 H 1 0 0
	17/02		2 H 1 0 2
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	A 5 C 0 2 2
			E
// H 0 4 N 101:00		101:00	
		審査請求 未請求 請求項の数 3	OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-25608(P2002-25608)

(22) 出願日 平成14年2月1日 (2002.2.1)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 笹川 幹夫

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

Fターム(参考) 2H100 AA61 CC07 DD02 DD06 DD08

DD09 DD13

2H102 AA33 AB02 AB15 BA03 CA02

5C022 AA13 AC11 AC15 AC16 AC22

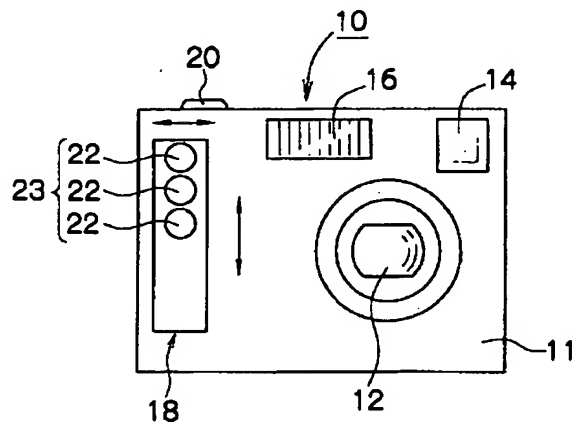
AC67 AC69

(54) 【発明の名称】 発光体付きカメラ

(57) 【要約】

【課題】カメラの各種動作状態を容易に識別することが可能な視認性及びデザイン性に優れたカメラを提供する。

【解決手段】カメラ本体11の前面に装備した可動式の電源スイッチ部材18に任意の個数(好ましくは複数個)の発光体22から成る発光表示部23を設け、カメラの各種動作状態に応じて異なる表示形態を実現するように発光制御を行う。例えば、電池残量や充電状況に応じて発光体22の点灯/点滅の制御を行い、発光表示部23をバッテリーインジケータとして利用する態様、立ち上げ時(電源投入時)のモード状態に応じて点灯状態を切り替える態様、セルフタイマー撮影時のタリーランプとして代用する態様などがあり、動作状態の表示とともにイルミネーション効果を得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体の前面に可動式の電源スイッチ部が設けられるとともに、前記電源スイッチ部に少なくとも一つの発光体から成る発光表示部が設けられ、カメラの各種状態に応じて前記発光体の発光制御が行われることを特徴とする発光体付きカメラ。

【請求項2】 前記発光表示部は複数の発光体から成り、前記発光体の発光制御を行う制御回路は、当該カメラの電源用電池の残量又は充電状態に応じて前記複数の発光体の点灯数を制御することを特徴とする請求項1に記載の発光体付きカメラ。

【請求項3】 前記電源スイッチ部は、カメラのグリップ部又はレンズバリアとして兼用されることを特徴とする請求項1又は2に記載の発光体付きカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに係り、特に発光ダイオード（LED）などの発光体を利用した表示部がカメラ本体の前面に形成されている発光体付きカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】特許第3123544号公報には、銀塩フィルムを使用する発光体付きスチルカメラが開示されている。このスチルカメラは、本体前面に複数の発光体から成る発光表示部を有し、電源スイッチをオンすると複数の発光体が点灯及び点滅し、あたかも表示模様が回転しているような表示が行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特許公報に開示された従来のスチルカメラは、発光体がカメラ本体に直接内蔵されているため、本体内部に発光体収納用のスペースを確保しなければならない。また、上記従来のスチルカメラは、電源スイッチのオン操作時に限って発光表示部を作動させており、電源スイッチがオフ状態のときは発光表示部を作動させていない。このように、上記特許公報には、発光表示部の他の利用態様について何も記載されていない。

【0004】更に、近年はデジタルカメラ等の携帯電子機器の分野において製品のファッション性が求められている。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、カメラ本体内のスペース効率を向上させることができるとともに、カメラの各種動作状態を容易に把握することが可能な視認性並びにファッション性に優れた発光体付きカメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明に係る発光体付きカメラは、カメラ本体の前面に可動式の電源スイッチ部が設けられるとともに、前記電源スイッチ部に少なくとも一つの発光体から成る発光

表示部が設けられ、カメラの各種状態に応じて前記発光体の発光制御が行われることを特徴としている。

【0007】本発明によれば、電源スイッチの操作部として機能する可動式電源スイッチ部自体に発光体を配設し、カメラの各種動作状態に応じて異なる表示形態を実現するように発光制御を行うようにしたので、ユーザ（利用者）は発光表示部の表示からカメラの動作状態を容易に識別できる。

【0008】また、発光表示部のイルミネーション効果によってデザイン的にも優れたカメラを提供できる。すなわち、カメラの動作状態に応じて発光表示部の表示形態を様々に変化させることにより、あたかもカメラ自身が意思をもって、その表情を変えているかのような印象を与えることができ、ファッション性、ユニーク性等の観点で既存のカメラとの商品上の差別化を図ることができる。

【0009】本発明の一態様によれば、前記発光表示部は複数の発光体から成り、前記発光体の発光制御を行う制御回路は、当該カメラの電源用電池の残量又は充電状態に応じて前記複数の発光体の点灯数を制御することを特徴としている。

【0010】カメラ本体前面に設けた複数の発光体を電池残量のインジケータ又は充電状況を示すインジケータとして利用することで、ユーザは電池の状態を容易に把握できる。

【0011】本発明の他の態様によれば、前記電源スイッチ部は、カメラのグリップ部又はレンズバリアとして兼用されることを特徴としている。

【0012】グリップ部又はレンズバリアとして機能する可動式の電源スイッチ部はカメラ本体の前面に取り付けられ、この可動スイッチ部自体に発光体を配設したことにより、カメラ本体内に発光体を収納する構造と比較して、発光体の配置が容易であり、本体内部のスペース効率が向上する。

【0013】また、可動電源スイッチ部そのものが発光するという意外性があり、視覚的な楽しさをユーザに与えることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る発光体付きカメラの好ましい実施の形態について詳説する。

【0015】図1は本発明の実施形態に係る発光体付きカメラの正面図である。同図に示したカメラ10は、被写体の光学像をデジタル画像データに変換して記録メディアに記録するデジタルカメラであり、カメラ本体11の前面には撮影レンズ12、ファインダー窓14、ストロボ発光部16、及び電源スイッチ部材18が設けられ、本体上面にリリースボタン20が設けられている。

【0016】電源スイッチ部材18は、カメラ10のホールド性を高めるグリップ部として兼用される部材であ

り、図1の水平方向又は上下方向に移動可能である。電源スイッチ部材18をスライドさせることによって電源のオン/オフを切り替えることができる。なお、電源スイッチ部材18の可動構造は水平方向又は上下方向のスライド方式に限定されず、図1の紙面垂直方向に移動するプッシュ式、或いは回転動作する構造（回転角が制限されているものを含む）などでもよい。

【0017】電源スイッチ部材18には複数の発光体22が埋め込まれている。発光体22としては、LEDやランプ等の発光手段を用いることができる。本例では3個の発光体22が縦方向に並んで配置された構成の発光表示部23を示したが、発光表示部23を構成する発光体22の個数や配置形態は図1の例に限定されず、任意の個数、任意の配置形態が可能である。各発光体22の点灯、消灯、点滅、点滅間隔、点灯色、点灯時の明るさ（輝度）並びにこれらの組合せによって様々な表示パターンを実現できる。

【0018】図1に示した電源オフ状態において、発光体22は全て消灯している。電源スイッチ部材18が水平方向のスライド構造を有している場合、図2に示すように、電源スイッチ部材18を横方向にスライドさせ、電源オン位置で停止させる操作を行うと、カメラ10は電源オン状態となり、発光体22が連続点灯又は点滅する。

【0019】また、電源スイッチ部材18が上下方向のスライド構造を有している場合は、図3に示すように、電源スイッチ部材18を縦方向にスライドさせ、電源オン位置で停止させる操作を行うと、カメラ10は電源オン状態となり、発光体22が連続点灯又は点滅する。

【0020】図4はカメラ10の内部構成を示すブロック図である。なお、本例においては、静止画の記録再生のみならず、音声付き動画の記録再生、オーディオ再生、並びに音声の録音再生等が可能な多機能カメラを説明するが、本発明の実施に際しては必ずしもこれら全ての機能を有していることは要求されない。

【0021】図4において中央処理装置（MPU；Microprocessing Unit）30は、所定のプログラムに従って本カメラシステムを統括制御する制御部であって、操作部32からの指示信号に基づいてカメラ10内の各回路の動作を制御する。なお、MPU30は制御プログラムや各種データ等が格納されている図示せぬROM（Read Only Memory）及び各種の演算処理を行う作業用領域として使用する図示せぬRAM（Random Access Memory）を備えている。

【0022】操作部32は、ユーザがカメラ10に対して各種の指示を入力するための手段であり、カメラ10の動作モードを選択するためモード選択スイッチ、メニュー画面の表示を指示するメニューキー、メニュー項目の選択操作（カーソル移動操作）や再生画像のコマ送り／コマ戻しの指示等を入力する十字キー、選択項目の確

定（登録）や動作の実行を指示する実行キー、選択項目など所望の対象の消去や指示内容の取消しを行うためのキャンセルキーなどのキースイッチ、電源スイッチ、ズームスイッチ、リリーススイッチなど各種の操作手段を含む。

【0023】カメラ10の電源は、DC入力端子（DC-IN）34に接続される外部電源又は電池（バッテリー）35から供給される。電池35としては二次電池を用いることができる。DC入力端子34又は電池35から供給される電力は、DC/DCコンバータ及びレギュレーター等を含む電源回路36によって所要の電圧に変換された後、各回路部に供給される。

【0024】また、電源回路36は電池35の残量検出手段として機能する電圧検出回路や、電池35を充電するための充電回路を備えている。MPU30は電圧制御部37に対してコマンドを送り、充電動作の制御など電源回路36の動作を制御するとともに、電源回路36から使用電源の種類や電池電圧など、制御に必要な各種情報を取得する。

【0025】MPU30は、電源回路36その他の内部回路から送られてくる信号並びに操作部32からの入力信号等に基づいてカメラ10の状態を判断し、状態に応じて発光体22の発光制御を行う。発光制御の内容については後述する。

【0026】また、カメラ10は、図示せぬパソコン（PC）その他の外部機器との間でデータの送受信を行うための手段として、データ通信用インターフェース部38を有している。通信方式は特に限定されず、例えば、USB、IEEE1394、Bluetoothなど適宜の方式を適用できる。

【0027】カメラ10の撮影機能について説明すると、撮影レンズ12を通過した光は、CCD固体撮像素子（以下、CCDという。）40に入射される。CCD40の受光面は多数のフォトセンサが平面的に配列され、ベイヤー配列その他の所定のカラーフィルタ配列構造を備えている。なお、CCD40に代えてCMOSイメージセンサその他の撮像デバイスを用いてもよい。

【0028】撮影レンズ12を介してCCD40の受光面に結像された被写体の光学像は、各フォトセンサによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。各フォトセンサに蓄積された信号電荷は、CCDドライバ41から加えられるリードゲートパルスによってシフトレジスタに読み出され、レジスタ転送パルスによって信号電荷に応じた電圧信号として順次読み出される。

【0029】CCD40は、シャッターゲートパルスのタイミングによって各フォトセンサの電荷蓄積時間（シャッタースピード）を制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。また、CCD40は、受光面のフォトセンサから信号電荷を読み出す際に、垂直方向に間引きして読み出す機能を有している。そして、動画記録

時は垂直方向に間引いて読み出し、静止画記録時（高画素記録時）は間引かずに全画素のデータを読み出すように制御される。

【0030】CCD40から出力された信号はアナログ処理部42に送られ、相関二重サンプリング（CDS）処理、色分離、ゲイン調整などの所要の処理が行われた後、A/D変換器43によってデジタル信号に変換され、画像処理部44に送られる。タイミングジェネレータ（TG）45は、MPU30の指令に従い、CCDドライバ41、アナログ処理部42及びA/D変換器43に対して同期駆動用のタイミング信号を与えており、このタイミング信号によって各回路の同期がとられている。

【0031】画像処理部44は、輝度・色差信号生成回路、ガンマ補正回路、輪郭補正回路、ホワイトバランス補正回路等を含む画像信号処理手段であり、システムコントローラ46から与えられるコマンドに従って画像信号を処理する。画像処理部44に入力された画像データは、輝度信号（Y信号）及び色差信号（Cr、Cb信号）に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、DRAM（Dynamic RAM）48に記憶される。

【0032】撮影画像をモニタ出力する場合、DRAM48から画像データが読み出され、バス50を介して画像出力処理部52へ転送される。なお、DRAM48からのデータ転送並びにDRAM48へのデータ転送はメモリコントローラ53によって制御される。

【0033】画像出力処理部52に送られたデータは、表示用の所定方式の信号（例えば、NTSC方式のカラー複合映像信号）に変換されるとともに、D/A変換によってアナログ形式の信号に変換される。画像出力処理部52で生成された表示用信号は液晶ディスプレイ（LCD）ドライバ54に送られ、所要の信号変換を経てLCDパネル55に出力される。こうして、LCDパネル55に画像内容が表示される。

【0034】CCD40から出力される画像信号によってDRAM48内の画像データが定期的に書き換えられ、その画像データから生成される映像信号がLCDパネル55に供給されることにより、撮像中の映像がリアルタイムに動画像としてLCDパネル55に表示される。撮影者は、LCDパネル55に表示されるリアルタイム映像（スルー画）によって撮影画角を確認できる。

【0035】本例のカメラ10では透過型のLCDパネル55が用いられ、カメラ10内にはLCD用バックライト56及びバックライトインバーターブロック60が設けられている。バックライトインバーターブロック60は、電圧切替回路62と、ON/OFF制御スイッチ63及びインバーター回路64を含み、MPU30からのインバーター制御信号に従ってバックライト56に対して必要な電源を供給する。

【0036】なお、カメラ10に搭載される表示手段は上述のLCDパネル55に限定されず、有機ELなどカラー表示可能な他の表示装置を適用してもよい。

【0037】また、画像出力処理部52で生成された表示用信号は、ビデオアンプ66を介して映像出力端子（VIDEO OUT）67に出力される。映像出力端子67にテレビモニタ装置などの外部の画像表示装置を接続することにより、画像信号の外部出力が可能となる。

【0038】撮影モードにおいてリリースボタン20が押されると、撮影開始指示（リリースON）信号が発せられる。リリースボタン20は半押し時にONするスイッチS1と、全押し時にONするスイッチS2とを有する二段式のスイッチで構成されており、MPU30は、リリースボタン20の半押し（S1=ON）を検知すると自動焦点調節（AF）制御及び自動露出（AE）制御を行い、リリースボタン20の全押し（S2=ON）を検知すると、記録用の画像を取り込むためのCCD露光及び読み出し制御を開始する。

【0039】画像処理部44は、自動焦点調節（AF）制御及び自動露出（AE）制御に必要な演算を行うオート演算部として機能する手段を含み、入力された画像信号に基づいて焦点評価値演算やAE演算などを行い、その演算結果をシステムコントローラ46に伝える。

【0040】システムコントローラ46は、MPU30の指令に従ってシステム制御、各種データ処理の制御及びパソコンその他の外部機器とのデータ通信制御などを司る信号処理部である。システムコントローラ46は、前記オート演算部から受入する演算結果に基づいて図示せぬモータを含む駆動手段を制御して撮影光学系のフォーカス調整用レンズを合焦位置に移動させるとともに、絞りを適正絞り値に設定し、メカシャッター並びにCCD40の電荷蓄積時間（電子シャッター）を制御する。また、システムコントローラ46は、MPU30の指令に従い必要に応じてストロボ発光制御を行う。

【0041】リリースボタン20の全押し（S2=ON）に応動して取り込まれた画像データは、画像処理部44においてYC処理その他の所定の信号処理を経てDRAM48に格納される。システムコントローラ46は、圧縮伸長処理部70にコマンドを送り、これにより圧縮伸長処理部70は、DRAM48上に保持されている画像データ（輝度信号Yとクロマ信号Cr、Cb）を所定のフォーマット（例えば、JPEG方式）に従って圧縮する。圧縮されたデータは、DRAM48からメディアコントローラ71に転送され、メディアコントローラ71を介して記録メディア72に記録される。データの圧縮形式はJPEG方式に限定されず、MPEGその他の方式を用いてもよい。

【0042】本例のカメラ10では、画像データを保存する手段として、例えばスマートメディア（Solid State Floppy（登録商標） Disk

Card)が適用される。記録メディア72の形態はこれに限定されず、PCカード、コンパクトフラッシュ(登録商標)、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、メモリスティックなどでもよく、電子的、磁氣的、若しくは光学的、又はこれらの組み合わせによる方式に従って読み書き可能な種々の媒体を用いることができる。使用される媒体に応じた信号処理手段とメディアコントローラ71が適用される。異種、同種の記録メディアを問わず、複数の媒体を装着可能な構成にしてもよい。また、リムーバブルメディアに限らず、カメラ10に内蔵された記録媒体(内部メモリ)であってもよい。

【0043】操作部32のモード選択スイッチによって、カメラ10がムービーモードに設定されると、音声付き動画の記録が可能となる。ムービーモードにおいては、リリースボタン20の押下(S2=ON)によって録画動作がスタートし、もう一度リリースボタン20を押下(S1=ON)すると録画動作が停止する。リリースボタン20を押下継続している期間に録画動作を行い、押下解除により録画を停止するようにしてもよい。

【0044】動画撮影中の音声情報はカメラ10に内蔵されたマイク74によって音声信号に変換され、カメラ10内に取り込まれる。マイク74から得られた音声信号はアンプ75によって増幅された後、A/D変換器76によってデジタル信号に変換され、音声処理部78に入力される。音声処理部78は、入力された音声信号を所定の信号形式に変換する処理を行う。音声処理部78で生成された音声データは動画の画像データとともに、モーションJPEGその他の所定の記録形式に従って記録メディア72に記録される。動画の記録形式は、モーションJPEGに限定されず、MPEG形式など他の記録形式を適用してもよい。

【0045】操作部32のモード選択スイッチによって、カメラ10がボイスレコーダーモードに設定されると、撮影を伴わない音声記録が可能となる。ボイスレコーダーモードにおいては、リリースボタン20の全押し(S2=ON)で録音を開始し、その後リリースボタン20の半押し(S1=ON)で録音を停止する。これにより、リリースボタン20の操作音が記録されないようになっている。上述したように、マイク74を介して入力された音声信号は、音声処理部78において所定のファイル形式(例えば、WAVE形式)に変換され、メディアコントローラ71を介して記録メディア72に記録される。

【0046】カメラ10を再生モードに設定すると、記録メディア72に記録されている最新のファイル(最後に記録したファイル)がメディアコントローラ71を介して読み出される。再生対象のファイルが静止画ファイルの場合、この読み出された画像ファイルの圧縮データは、圧縮伸長処理部70を介して非圧縮のYC信号に伸長される。

【0047】伸長されたYC信号は画像出力処理部52に送られ、表示用の信号に変換された後、LCDコントローラ54を介してLCDパネル55に出力される。なお、映像出力端子67にテレビモニタ装置その他の外部表示装置が接続されている場合には、その外部表示装置に再生画像が表示される。かかる一コマ再生中に、十字キーの右キー又は左キーを操作することによって、再生対象のファイルを切り替えることができる。

【0048】再生対象ファイルが動画ファイルの場合には、動画の先頭コマが代表画像としてLCDパネル55に表示され、動画再生開始の指示を受け付ける画面になる。また、再生対象ファイルが音声ファイル(ボイスレコーダーモードで録音した音声ファイル)の場合には、LCDパネル55上に音声ファイルであることを示す所定の図像(例えば、マイクがデザインされたビットマップ背景絵)が表示され、音声再生開始の指示を受け付ける画面になる。音声再生開始の指示を入力すると、記録メディア72から音声ファイルが読み出され、音声処理部78に転送される。音声処理部78で生成された音声信号はD/A変換器80によってアナログ信号に変換された後、アンプ75を介してスピーカ81に送られる。こうして、再生された音声データはスピーカ81から可聴音として出力される。

【0049】次に、カメラ10のオーディオ再生機能について説明する。このカメラ10は、記録メディア72に記録されているMP3(MPEG-1 Audio Layer-III)フォーマットなどの音楽ファイルを再生する機能を備えている。音楽ファイルは、パソコンや音楽配信端末等の専用の装置を用いて記録メディア72にダウンロードされているものとする。なお、本例のカメラ10は、データ通信用インターフェース部38を介して接続されたパソコン等の装置から音楽ファイルをダウンロードして記録メディア72に記録することができる。

【0050】カメラ10は、図示せぬ音声出力端子を含むリモコン端子を有し、このリモコン端子にヘッドホン84付きのリモコン85のプラグを接続することができる。リモコン85は、楽曲選択用の操作部、再生/停止ボタン、送り/戻しボタン、音量調整ボタンなどのスイッチ部と、情報表示用のLCDパネル、及び制御用のMPUを有しており、スイッチ部が操作されると、その操作に応じた指令信号がカメラ10のシステムコントローラ46に送られる。

【0051】カメラ10のシステムコントローラ46はリモコン85から受入した指令信号に基づいて、対応する処理(再生対象の変更や音声再生処理など)を実施する。カメラ10がオーディオモードに設定された状態でリモコン85の再生ボタンが押されると、メディアコントローラ71を介して記録メディア72から音楽ファイルが読み出される。

50 【0052】記録メディア72から読み出された音楽フ

ファイルの圧縮データは、圧縮伸長処理部70を介して非圧縮の音楽データに伸長される。この伸長された音楽データは、オーディオ処理部87を介してデコーダ88に送られ、所要の音声信号に変換された後、D/A変換器89にてアナログ信号に変換され、リモコン85を経由してヘッドホン84に送られる。こうして、再生した音楽がヘッドホン84から可聴音として出力される。なお、再生した音楽をカメラ内蔵のスピーカ81から出力することも可能である。

【0053】次に、上記の如く構成されたカメラ10における発光体22の制御例について説明する。

#### 〔1. 電源立ち上げ時の発光制御例〕

〔例1-1〕カメラ10の電源をオンした際に、起動時の動作モード（立ち上げモード）によらず、発光体22を連続点灯又は点滅させる。

【0054】〔例1-2〕電源投入時の立ち上げモードに応じて発光体22の連続点灯又は点滅の形態を切り替える。例えば、撮影モードで立ち上げるときは発光体を連続点灯とし、再生モードで立ち上げるときは点滅とする。また、立ち上げモードに応じて発光体22の点灯色を切り替えてもよい。この場合、立ち上げモード毎に発光体22の表示形態を切り替える可否かをカメラ本体のメニューからユーザが選択でき、その表示形態を指定することができるように構成する態様も好ましい。

【0055】〔例1-3〕上記した〔例1-1〕及び〔例1-2〕において、発光体22の点灯継続時間又は点滅継続時間を任意に設定可能とし、設定された時間の点灯又は点滅を行った後に消灯させる制御を実施してもよい。

【0056】〔例1-4〕上記した〔例1-1〕～〔例1-3〕で述べた電源オン時の発光体22の制御パターンをカメラ本体のメニューからユーザが適宜選択して好みの表示態様に設定できるように構成することが好ましい。

【0057】〔例1-5〕電源投入時に発光体22の点灯数量に応じて電池残量の表示を行う態様も好ましい。カメラ10のMPU30は電池35の電圧情報を取得して電池35の残量を判断し、残量の程度に合わせて発光体22の表示を変える。例えば、満充電された電池35の場合には、3個の発光体22を全て点灯させる。電池35の使用とともにその残量が低下すると、最上位置の発光体22から順次消灯し、最終的には全ての発光体22を消灯させる。これにより、電池35の残量を3段階で表示することが可能である。

【0058】また、各発光体22について点灯時の明るさを制御することによって電池35の残量を無段階で表示することが可能である。図5にその表示例を示す。図5においては、最上位置の発光体22Aが消灯し、中央に配置された発光体22Bの発光輝度が低減され、最下位置の発光体22Cが点灯している状態が示されてい

る。電池35の残量低下に伴って各発光体22A～22Cの明るさを最大輝度の点灯状態から順次減光しながら消灯することにより、一層詳細な残量表示が可能となる。更に、点灯時の明るさ制御に加えて、点滅状態なども組み合わせることによって多様な表示が可能である。

【0059】なお、〔例1-1〕～〔例1-4〕で説明したイルミネーション動作を一定時間行った後に、〔例1-5〕の電池残量表示に自動的に移行するように制御してもよい。

#### 〔2. 撮影モード時の発光制御例〕

〔例2-1〕撮影モードの下でリリーススイッチS1がオンし、AE及びAF処理が完了して撮影可能な状態となった時に発光体22を点灯させ、撮影スタンバイ状態である旨を知らせる制御を行う。そして、リリーススイッチS2オン、又はリリーススイッチS1の解放で発光体22を消灯させる。

【0060】〔例2-2〕撮影モードの下でズーム操作中に発光体22を点灯又は点滅させる。例えば、ズーム位置に応じて発光体の点灯数量を変える。これにより、被写体となる人物にズーム操作を認識させることができる。

【0061】〔例2-3〕セルフタイマー撮影時にタリールランプ（セルフタイマーランプ）の代用として、発光体22を点灯／点滅動作させる。カウントダウンに伴って点灯数量を順次減らしていく制御態様もある。このように、発光体22をタリールランプと兼用することにより、コスト削減を達成できる。

【0062】〔例2-4〕また、低照度下でAF制御を行う際に補助光として発光体22を点灯させる態様もある。この場合、補助光として利用するのに適した色及び輝度の発光が可能な発光体が適用される。CCD40や図示せぬストロボ調光センサ又は他の測光センサによって被写体の明るさを検出し、所定の判定基準を下回る低照度下での撮影であることをMPU30が判定した場合においてAF制御を行う際に発光体22を発光させる。かかる補助発光の作用によってAF制御が正常に実施され、撮影可能な状態となったときには、上記〔例2-1〕で説明したように、その旨を示す表示形態に切り替える制御を行うことも好ましい。

#### 〔3. その他のモード時における発光制御例〕

〔例3-1〕図6に示したように、電源オフ時において、カメラ10のDC入力端子（DCジャック）34にACパワーアダプター（不図示）の接続コードのプラグ92を装着し、カメラ本体の充電回路を使用して電池35を充電する際に、発光体22を点灯又は点滅させる態様がある。そして、充電動作の実行中に、充電状態に応じて発光体22を順次点灯又は点滅させる。例えば、

〔例1-4〕で説明した電池残量の表示方法と逆の表示方法（すなわち、充電の進行に伴い、発光体22の点灯数量や発光輝度を増やしていく方法）によって充電状態



を知らせる。このように、発光表示部 23 をバッテリーインジケータとして兼用することにより、ユーザは充電動作の進行状況を容易に把握することができる。

【0063】(例 3-2) また、カメラ 10 の DC 入力端子 (DC ジャック) 34 に AC パワーアダプター (不図示) の接続コードのプラグ 92 を装着し、外部電源を利用してカメラ 10 を立ち上げた場合には、電池使用時とは異なる表示形態 (例えば、常時点灯) によって発光体 22 を発光させる。外部電源使用時には (例 1-4) で説明した電池残量の表示を行う必要性が乏しいので、これに代えて外部電源使用中である旨を知らせる表示を行うことが好ましい。

【0064】(例 3-3) 発光体 22 の他の利用態様として、カメラ 10 を暗所に置いた際に、発光体 22 を自動的に点灯又は点滅させて、所在位置を知らせることも可能である。例えば、ストロボ調光センサなどの測光センサを利用して周囲の明るさを検出し、所定の明るさ基準を下回ると判定したときに発光体を点灯又は点滅させる制御を行う。これにより、暗所に置かれたカメラ 10 の位置をユーザは容易に認識することができる。

【0065】(例 3-4) また、ボイスレコーダーモードにおける音声入力レベルや音声再生中の出力レベルなどを表示するインジケータとして発光体 22 を利用する態様も可能である。

【0066】このように、カメラ 10 の状態に応じて発光体 22 の点灯色、点灯輝度、点滅間隔などを変更することによって、各種の状態表示が可能である。

【0067】<本発明の他の実施形態>次に、本発明の他の実施形態について説明する。

【0068】図 7 乃至図 9 は、本発明の他の実施形態に係るカメラ 100 の正面図である。これらの図面中、図 1 で説明したカメラ 10 と同一又は類似の部分には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0069】図 7 に示したカメラ 100 は、レンズバリアとして兼用される電源スイッチ部材 110 を備え、この電源スイッチ部材 110 に発光体 22 が直接設けられている。電源スイッチ部材 110 は任意の方向 (上下方向、左右方向、又は回転方向) にスライド可能な構造となっている。例えば、図 8 に示すように、電源スイッチ部材は図上で左右方向にスライドする構造を有しているものとする。図 7 に示したように、電源スイッチ部材 110 が撮影レンズ 12 の前方を覆う「バリア閉位置」に位置している場合は電源オフ状態であり、発光体 22 は消灯している。また、図 8 に示すように、レンズバリア兼用の電源スイッチ部材 110 を左方向にスライド操作し、撮影レンズ 12 を露呈させる位置に移動させると、カメラ電源がオン状態となる。この電源オン状態において発光体 22 は点灯又は点滅する。

【0070】また、図 9 に示したように、電源オフ状態であっても、DC 入力端子に DC 入力端子 34 に AC パ

ワーアダプター (不図示) の接続コードのプラグ 92 を装着して充電を行う際においては、発光体 22 を点灯又は点滅させ、充電中である旨をユーザに知らせる表示を行う。

【0071】図 7 乃至図 9 に示したカメラ 100 における発光体 22 の発光制御についても、上述した (例 1-1) ~ (例 3-4) と同様又は類似の制御方法を適用できる。

【0072】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、可動式の電源スイッチ部自体に発光体を設け、カメラの各種動作状態に応じて多様な表示形態を実現するように発光制御を行うようにしたので、カメラ本体内に発光体を収納する構造と比較して、本体内部のスペース効率を向上できるとともに、ユーザはカメラの動作状態を容易に把握できる。また、動作状態の表示に限らず、発光表示部のイルミネーション効果によってデザイン的にも優れたカメラを提供できる。

20 【0073】本発明の一態様によれば、発光表示部を複数の発光体で構成し、当該カメラの電源用電池の残量又は充電状態に応じて発光体の点灯数を制御するようにしたので、ユーザは電池残量又は充電動作の進行状況を容易に把握できる。

【0074】更に、本発明の他の態様によれば、カメラのグリップ部又はレンズバリアとして兼用される電源スイッチ部に発光体を設ける構成にしたので、発光体の配置が容易であり、本体内部のスペース効率が向上する。

【図面の簡単な説明】

30 【図 1】本発明の実施形態に係る発光体付きカメラの正面図

【図 2】図 1 に示したカメラの電源オン状態を示す正面図

【図 3】図 1 に示した電源スイッチ部材が上下方向に移動する構造を有している場合の電源オン状態を示すカメラの正面図

【図 4】本例のカメラの内部構成を示すブロック図

【図 5】本例のカメラの発光表示部における電池残量表示の例を示した図

40 【図 6】図 1 に示したカメラの充電動作中の様子を示す正面図

【図 7】本発明の他の実施形態に係る発光体付きカメラの正面図

【図 8】図 7 に示したカメラの電源オン状態を示す正面図

【図 9】図 7 に示したカメラの充電動作中の様子を示す正面図

【符号の説明】

10, 100…カメラ、11…カメラ本体、12…撮影レンズ、18, 110…電源スイッチ部材、20…リリースボタン、22…発光体、23…発光表示部、30…

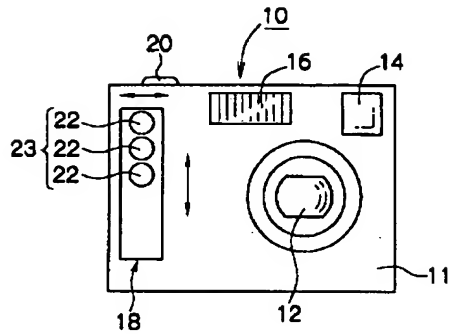


13

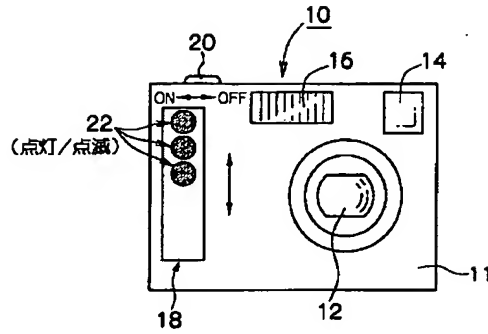
14

MPU、32…操作部、35…電池、36…電源回路、\* \* 40…CCD、46…システムコントローラ

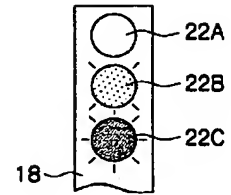
【図1】



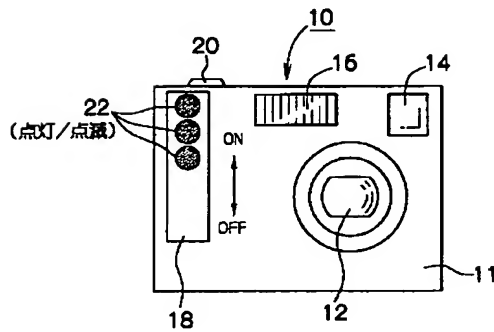
【図2】



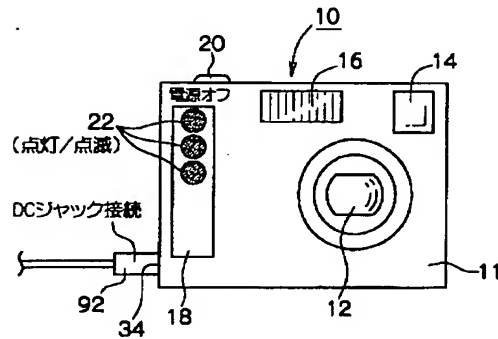
【図5】



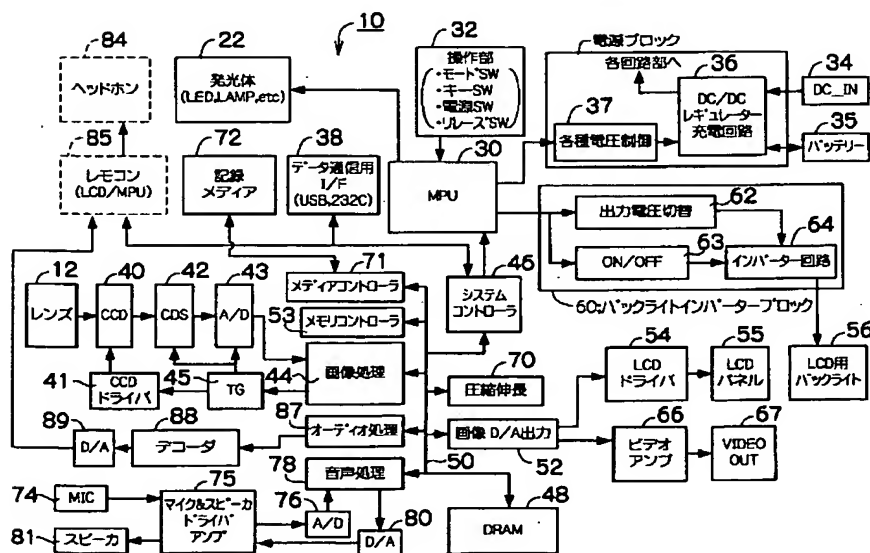
【図3】



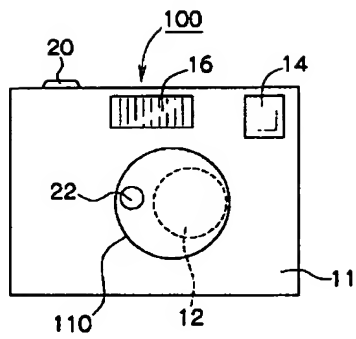
【図6】



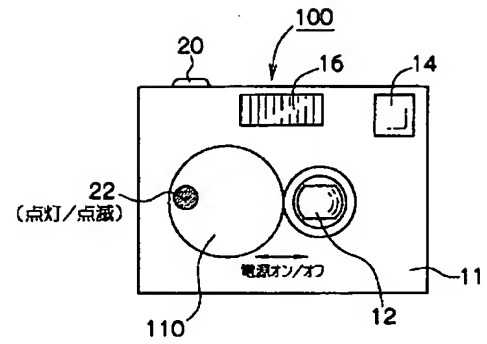
【図4】



【図7】



【図8】



【図9】

